

Ö¦ā\~æa ð`^Á[{ ç[¦{ ^¦Áçæ} ÁÙ[|ã Á

ੁਫ਼ਿਰ Áy DÁ Q,● CCH | 2023À Á \}Á* ^ à l ઁã ● 2023) ¸ão ãj * Á

X^¦ÁF. HÁÁ

Õ3j[[}*Á/^&@;[][*a∿•Á0[ÈÉÉca ÈÁ Þ¦ÈÁ;ïÁR3jd[}*ÁŬ[zaláÉÓ3j@caaÁQ,á`•dãaa,ÁÚza\ÉÉÝãaa)*•@ca)ÉÉÞ3j*à[ÉÉZ@:baaa)*ÉÅ HFÍïFGÉÚLĚÜEÖ@ga abÁ V^|kAÉÌÎÁqEDĎïIÁ,ÍïÌÁFÌ€ÎÁ ZaaakKÉÉÎÎÁqEDDÏIÁ,ÍïÌÁF΀ÎÁ

Email:info@ginlong.com_"

Web:www.ginlong.com "

P[ૻ å Ấ ÁàðaÁ×ç^} č ^|^Áee-; ðhuði;*^} Áðj Áði^: ^Á*^à;`ã ^¦•@aðj å|^ãáði;*Áeæaðj Áb^Áæ&č ^|^Á;:[å`&a^}ÈÁ

Cξ=ÁÅ^}Ŧ[à|^^{ Ác**}\[{ơξι ^σδω^Å;{ç[;{ ^:Eλ[^\&aa},ΔDebAçaa},ΔDebAçaa},Δb^A;{ç[;{ ^:A;Å],Å;Å,^^{ A &[}caa&ofi, ^ofi, }•Å;]E3, ^A`||^}Å;[à^:^}Å, Å;aaæe*Á[Á},A',A;[*^]ab,År,δu^aa},ç[[;å^}EÅ

Õã; |[} * Á/^&@; [|[* ðì• ÁÔ[ЁÉŠcå ÈÁ

Q ()	åÁ
------------	----------	----

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
FEA	Q:d[a`&ca\/e	аннин на
	FÈFÁ	Ú¦[å`&æ`^•&@ æ çā;*A
	FÈGÁ	Á∰ (Å {Å] • æ Â
		FÈGÈÁU]• æ* Allinninninninninninninninninninninninnin
GÈÁ	X^ãã @`ãa•ã	ÅÅ
	GÌFÁ	X^##@##++^{ a /^}
	GÈGÁ	CE ⁺ ^{ ^}^ <u>A</u> ¢^∄ā [*] @æ• [*] ā•d [*] &a [*] •d [*] &a [*] •d [*]
	GÈHÁ	S^}}ã*^çā*Á[[¦Á^à]~ã A
	GÈLÁ	Ó^ç^ậã ð *•838°ã ð Á} Ás^åð } ð *•^/^{ ^} ơ} Á
HÈÁ	Q• cælæð Á	£Á
	HÈEÁ	Tāð~[c^¦ ^*ā *^}
		HÈÈĂ Ô^}Áſ &eesä\Áç[[¦Á\$^Á;{ c[¦{ ^\Á@:.^}
		HÈ È Á Uç^¦ā^Á āā`[ç^¦, ^*ā *^} A
	HÈGÁ	Pæ) ơ ¦ậ * Áçæ) Á ¦[å ĭ &o
	HÈHÁ	T[}æ²^Áşæ}Á\$^Á{{ ç[¦{ ^; {A
		HÈÈÈÁ Ya≱å{[}æ≇^A
		HÈ-HÌCÁ Ü^\{ [} æð ^ A
	HÈLÁ	Ô ^\ dã &@Áœe) • ´ãã] * ^} A
		HÈLÈÉÁ CÆ¢åĝ*Á
		HÈ ÈGÁ Ù ĭ ãólá^Á{ dị ç[cæf•&@Á ãáa^Áçæ) Áá∿Á; { ç[¦{ ^¦Á∞æ) Ái <u>HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH</u>
		HÈ ÈHÁ Ù °ãó‰^Á,^cã‰^Áçaa) Á‰^Á;{ç[:{{^:}Å∞aa) Â <u>annin miniminin miniminin miniminin minimini</u>
ΙÄ	Ô[{{`}}ã&a	À 🖄 🔆 👬 👬 👬 👬 👬 👬 👬 👬 👬 👬 👬 👬 👬
	ΙÈÉÁ	ÜÜLÌÍË8[{ { ` } 38.0003 Additional and a statement of the
	I ÈGÁ	Òc@;}^dä{{ { `}} #ceet Addition of the second s
ÍÄ	Qà∧å¦ão∙c^∣	llá * Automotion (1997)
	ÍÈÁ	Ú^ ^&a?tÁçaa) Áå^ÁðãretÁd[[{}^orcaa) åaæetå.A ddin din din din din din din din din din
		Í ÈFÈFÁ – Ô[}d[^Áçaa) Ás\^Á;^orcaa) åaæda Áç[[¦Á@cAjaa) å Áçaa) Ásjorcaajaæa? A biiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii
	ÍÈGÁ	Ö^Á,^œæ)åæ±åÁ, ðoð *} Á
		ÍÈÐÈFÁ Ú¦[&^å`¦^Á;{ Æs∧Á;∧o•cæ);åæedaÁsjÆrÁ;c∿ ^}Æ
	ÍÈHÁ	Ô^}Áæe)*^]æc^Ád[[{ { }^o.æ}åæetåÁ§•c^ ^}Á
	ÍÈÁ	X[[¦æ*æ#;)å^Á&]}d[^• Á
		ÍÈÈÉÁ Ő^ ãð,∙d[[{ 2023)• °ãã},*^}Â
		ĺÈĖĠÁ Yã•^ •d[[{æee}• ĭãã}*^}∆
		ÍÈÈHÁ Ő^ ãð•d[[{8[}-ãĭ¦ææð\Áddandadadadadadadadadadadadadadadadadad
		ÍÈÈÁ Yã•^ •d[[{&[}-ã覿æã∧A 000000000000000000000000000000000000
ÎĔÁ	Þ[¦{ æ^Á ⁄	∧¦\ð × ænn han han han han han han han han han h
	ÎÈÁ	U]•ædd¦[&^å`¦^A
	ÎÈGÁ	₩ær&@eh^] ¦[&^å` ¦^
	ÎÈHÁ	P[[å{ ^}` A
	ÎÈÁ	
		ÎÈÈĂ X^¦*¦^}å^ ∙&@¦{ A
	Á	

ÎĚÁ Q∙¢∥a*^}A	Á
ÎĚĖÁ V¾∕a•o∿∥^} A	Á
ÎĔĊÁ (7ā¦^•Æ•¢/ ^} #	Á
ÎÊÂ Ô^æçað &^\å^Ág 4 \{ æzð Áðæd^^} kv &@ æd	Á
ÎĒĖĀ Œæ{{^ å₫*	Á
ÎÊÊXÂ Š]^}â&^¦&@ Â	Á
ÎÊÈÁ X^!•@	À
ÎËÈÁ Öæt^ að,●^Ár}^¦*a∿ <mark>á⊞⊞ШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШШ</mark>	À
ÎËËÁ Tææ)å^ ðb∙^Ár}},'*ðrA ⊡⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒⊒ AG	À
ÎĒĒÁ Rædijā)●^Á}^¦*ä?A 111111111111111111111111111111111111	ŀÁ
ÎËËÁ Öæ*∧¦ão ●∧Ás[●● å*¦● Á 2000000000000000000000000000000000000	ŀÁ
ÎËĖÁ Ô[{{`}}a8eazat*^*^ç^}●Additionalisti di transmissi di transmi Di transmissi di transmissi	ŀÁ
ÎḔ̀DÁ Yææ+•&@,₫*•à^¦&@A ddatatatatatatatatatatatatatatatatatata	ΙÁ
ÎËÁ Õ^æçæ)&^^¦å^Á\$j∙c*∥ðj*^}ÁÉœql^^}Ár&@@&&# 200000000000000000000000000000000000	Á
Î Ê È Â Úce) âzestă Â ^ ^ &c^ \^ } Â	Á
ÎËËE Ùd[[{}^odœæeWQ/ Aliinininininininininininininininininini	Á
ÎĒÈHÁ Ò}∧¦*æÁ,ã•∧} Æ	Á
ÎĒĖÁ Yæ&@;[[¦àĄ́]}&r`,/aj∙c∿∥^}≜a unnannannannannannannannannannannan ,í,	Á
î Ê Ê Â Úd[[{ ¦^*^]} # ##################################	Á
ÌEEEAO}^i*ātAa¢aāi∧i^}Ae den data data data data data data data dat	A
ĨŒŒÆÂÚ]^&ãæ¢∧4§•e^∥[ð]*^} Æ	Ą
IEEA UVOĘ [å°•ĝ•œ' ậ*^}A	Ą
IE∃A Q•♂ };*A@;•♂ }	Á
ILELE€APT0£jáæ¢A ddudududududududududududududududududud	Á
	Á
IELEGAPIQAJ}a¢, Accesor} Automonomonomonomonomonomonomonomonomonomo	Á
IELEHA (2, (2,)●][i3, *●] ææ ^€;#₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩	Á
「住日A XY) 保健(iC*O AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	A =á
l Ĕ Ėl Á Ôl (l λ) accedia * λ) ânnonnannannannannannannannannannannannan	A: A:
	Á
	Á
TEA U} aν _i ψ aλ aununununununununununununununununununun	A
	λ
i ἀ-Δ. Ο β a Τοξεί αλιγαβικά της βιαμαξί Παματιστοποιοποιοποιοποιοποιοποιοποιοποιοποιοπο	Á
	Á
	A Á
	A Á
Γ€₽₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩	А

<u>Q@`å</u>Á

FÈQd[å šcã

FÈFÁÚ¦[å`&q[{•&@ãoçãj*Á

Ö¦a>-æ=ā^ÁÙ[|ātቺ{ ç[¦{ ^\+.Á.ccc}}Á^|ab.•d[[{ Áçaa) Ás/Áţdţç[|cze+&@AÇÚXDÁ^}~\aze[¦Áţ{ Á ā Á ã •^|•d[[{ ÁÇDÔDáa?A[, ^|Á aa) Áş[|å[^} Ásea) Á[| ad^Ás/az c3] *^} Ásep Ázea) Á@ dA\|^\da&az ão}^dĂ Ö^:^Á@a) å|^ãa3a * Ás^@a) å^|d@ dấţ} å^\+.œaa) á^Ás|a^-æ=ā^Áş{ ç[;{ ^\{ [å^||^} KÁ Solis-125K-EHV-5GÁ





FÈGÁWag aà\^}Á\}Á\]•|a≛Á

Ö^Á;{ç[;{^:{Å,[¦âơ4;^^dee4A*••[ã^•/\$;Å...}/4s[[•/A*/|^ç^:åÈÁ Ô[}d[|^:\ååāak@:oÁ;ã]æ\^}4;~Áeapl^Á;}å^!•caaea)å^Á;}å^!å^|^}Aead, ^:ä Á ã)kÁ



Έ^^|åậ̃ * ÆÉHÁ



*^çæ|^}ÁixÁç^!, 3bá^lā;*Áçæ)Á(¢ãaæ2kÁ)Árd[-Ásið^ÁsiÁsiÁsiÁsiÁsiÁsiÁsiÁsiA)Á,^^!*^åæ4ebÉkç^!^ãdÉA

[}å^¦:[&@xÁ}}Á^c^•oxĺ\$[[¦Á*^\、aġãã&^^¦å/į}å^¦@[`å•]^\•[}^^|Á_A*|^\dã&@ý^\•[}^^|È U]}ā`, Á;]•œe'c^}Á;æA^^}Á;æA^*,Á;a;å*^Á;a;Å*^Á;a;Å*a*dÊ*Aàl`ã Á;^!^ã;d§•]^&@a*Aç;a;Åa^Áa;]æe;æc``¦Á*}Ás;Á[{{ a*^Á

ÞæÆ∈€Åsæ*^}Á]•|æ*Á[{~c;|{<\r\A\$}Ås^Á{{~c}}(=^k;55;Ås•cæ|ææ?A\$,[|å^}Å^^{•}]^8@^\äÅ] •&@æå^ÉXQE+Á\$^^{{ c[:{ ^:/4c3}*^!/5a2}/AFAbeed: [:a/4]*^•/e#^} ÉX [^/4c3:^A(55:/4*/a)* ã A\$;[||^^å# (:a^) A

Ó^, æækÁ{{ ç[¦{ ^\+^{\}}Á^}}Áş|æ\^ÊÝ@e¢å^Á{}å^*'[}åÈÞP&roÁ&@∄A{,-Á\}å^\+*c^à[ç^}È

[{ c[¦{ ^|Ái}} { aña^||aðu Ái]} að``, Áç^¦] aði \^} ÈÁ

FÉQd[å & & car

å¦[[*{ ããå^|Á§; Áå^Áå[[•È

Q•]^&c^\/áa^Áç^\] æ\3;*Á^*^|{ æ\$1 ÊXE+ás^Áç^\] æ\3;*Ás^•&@eá1 å/\$eá2;**á3*\c*Éx}: ÈbÉ([^oź/ás^Á

 $\dot{O}_{, aaa}\dot{a}_{k} \{ c[|\{ \land|\dot{A}] \dot{A} \land \dot{A} \langle a_{Q} \rangle \land \dot{A} \rangle \dot{A}_{k} [* \land \dot{A} | aaaa \dot{B} \dot{A}_{k} | \dot{a}_{k} a_{k} a_{k} a_{k} \dot{A}_{k} \uparrow \dot{A}_{k} \downarrow \dot{A}_{k} \uparrow \dot{A}_{k} \uparrow \dot{A}_{k} \uparrow \dot{A}_{k} \downarrow \dot{A}_{k} \dot{$ c*••^}ÁË €∕A\$}ÁF(Ì ÁØÁŒİ €∕ÄÔDÁ 30,Á*}Ás^Á*&@c[&@ã Ás [^^ók*••^}ÁEA\$}ÁF€€Ã Á 30,ÉÅ;3*dE\${}*^\^}åÈ Ùœa}^|Ájārd{,^^¦ÁsæjÁc;^^^k(CDAj{ { c[:{ ^!+Á@[:*Á]]Á^^}Á?}\^|^Á;ad/\ddù\œa}^|Ajārd\,^^¦ÁsæjÁdAj;ad/\orÁ@[:*È P [ǎ Å\$a ^ Å\$a [[• Á\$ā] : ^ } D\$\$ ã0\\$a ^ Å\$a `` | o\$ça) Á\${| !! [• ā?ç^^ Á; æe^ ! ãe4^ } Á; { Á*&@eea^ ^ Åeea} ^ Ås~Á { c[! { ^! à^ @ ã 3; * Åe^ A ç[[¦\[{^}È

Ő^àl`ã Áá^Á(lǎtā)^l^Áá[[•Á({Áá^Á(ç[l{ ^!A]]}ða`, ÁjÁx)Aa\^}ÉA(`ãóá^:^ÁæA(^ó),|ætàa)ÅA)Á@(`åÁ@oÁ

FÈGÈFÁU] • |æ* Á Œ‡•Áā^Á_{{ç[:{{^:Á}ā^oA_{}}{ aa`a^||ab Á_[:a`a^{*}^f}•caa|^^:äÉşä;āo^{A`A`a^A_{a^}}à^!*ä;•d`&caa•A`}Á_{{{ *^çā}*•&[}åäa?•Á @a`![}å^!KA

WAARSCHUWINGÁ U{ Á@cóÁāea&[Á[]Ás¦aa) å Áe^Áç^¦{ āj å ^!^} ÉÉe Á[ç^!•d[[{ à^ç^āptilit av contait av the contait average a ç[[¦Á&ã& ão Áãã\Á]]Á§^Á{ { ç[¦{ ^¦Á.ãb Ázza} * ^• [[c^} BĂ



LET OPÁ Ö^Á{ (t ç[[æ4•&@/ᡬ^}^!æt[¦ÁÇ [} } ^] æ)^|^} Dĺ(^ç^!ơ^^} / k^/að •] æ) } ā; *Ásāuka|[[o•o*||ā; *Ásæe) Áa&@ZĂ



Ò|^\dãa&@?Á5j•cæa||ææã\•Á([^c^}}Á[¦å^}Áã*^ç[^¦åA5jÁ;ç^¦^^}•c^{{ ā}*Á;^cA6a^A |[\æ|^Á\}Á;æaāį}æ|^Á\|^\dã:&@^Áş^åjā*@~ãã•}[¦{^}EÁ

WAARSCHUWINGÁ



Ù|ĭ ãx/\$x^A,[• ãz2;ç^Á(ÉD),[-A,^* æz2;ç^Á(ËDA,[d];c[|cz4• &@A*^}^laz[|A, z?o4;zz4)A,[] Ázz2; a^ÈÖãA, a} Á ^¦}•cā*^Á;&@zeá*^Ázez);Áá*^Á;{ç[¦{ ^¦Áç^¦[[¦:zè;^}]ÈÁ



WAARSCHUWINGÁ

[] * ^ç[|* åÊÁ æ); ÁŝãóÁ^ãå^} Ás[oÁs¦æ); å, [} å^} ÈÁ

GÈGÁGE*^{ ^}^Áç^ãã @ ãã•ã • d` &cã• Á



LET OP, HEET OPPERVLAKÁ

- LET OP, GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKENÁ P^onÁ^{ à[[|Á*^^-onÁs^|aa)*;ab^^Aç^ājā*@~ãa•āj•d`&cā*•Áscaa) Ásā*ÉÁsjā àā*}Á^Ajā*onÁsQ[;;^8onÁj[;å^}Á []*^ç[|*åÊÁ``}}^}Á^ãa^}ÁfoÁ\|^\dãa&@^Á&@{\\^}Á



OPMERKINGÁ P^o^A^{ { à [| /Á^^~a/aa ^ | aa) * | ab ^ Ajv^ a] at @ aa • a] • d` & ca • A waa; ÈQu à a > Aj a vo As[| !^ & o/As[! * ^c[| * à ÈA aa) As ao A |^ãa^}Át[oÁa^∙&@eeáãiā]*Át_Áç^¦}ã^cãiā]*Áçaa)Áa^Át{ ç[¦{ ^¦ĔÁ



[]*^ç[|*åÊÁ`}}^}Á^ãa^}Á[cÁ\;}•cã*Á[-Áå[å^|ãð Á^or^|ÈÁ

WAARSCHUWINGÁ P^oÁ+^{ à[[|Á*^^-oÁs^/|æ];*¦ãb,^Áç^ąã:@°ãå+ã;+d`&cã+Ázæa),Ásã+Éás;åã+Éás;åã+ÁxA,ã+óÁs[¦¦^8oÁ;[¦å^}Á

ç^ājāt@^ãa•āj-{;¦{ aezā^Áa^} aea;!`\\^}ÊĂ,[;¦å^}Á@a^;[}å^;Áç^;{ ^|å kÁ

GÈFÁX^ãã @ãe•^^{ à[|^} Á

U}b´ã•o⊄^ài´ãÁa≱Á⁄aãa^}Áţo⊄^çææáÁç[[¦Á\|^\dã&@A`&@\\^}Á_aa}à,[}å^}ÈÖ^:^Á,i[á`&o@a≱å|^ãã∄*Ás^çæáÅ à^|æ)*¦ã0^Á\$j•d*&&3*•Á\$i&*Á[[^&*}Á[]*^Ç[|*åÅ\$iã2*}•Á\$j•œa|aæ2*Á*}4Å]Å;]*^Ç[|*åÅ\$iã2*A*}•Á\$j•œa|aæ2*Á*}Á;]Å;] *^à¦˘ãÁ[|*ç˘|åãtÁb[[¦ÁY}Áb^, ææéÁ.^Áj]Á\^}Ár^{ æb\^|ãb Ác^Á[\æ‡ãr^¦^}Åj|ææærÁç[[¦Áq[^\[{•cãtÁt^à}]˘ã İÄ

<u>GÈX^ãã @ãe ã • d` &cã• </u>

LET OPÁ

Üāra8[Áː]Á^|^\dār&@oÁr&@(\\^}Áå[[¦Á^}^!*ārÁåarAárá/ī]*^•|æ*^}ÁajÁárA&[}å^}•aa[!^}Á çaàÁárAá{{ç[¦{ ^|ÉĂ

X^\; 麵為^\Á@ ơẫ^\•^|Á]; æo Ág ða Áý Dǎ(頁 ` ơ \ Á); æða æð keyl^Áç [^ â 頁 * • à |[} } ^ À âð Á[• * ^ [] ^ | â Ê \ Á ă ã Á \ æ) Á æl ^^ À , [| å ^ } Á * ^ å ææl Á å [[! Á ^ } Á • ^ \ç & ơ & @ ax • Ě Ă O ^ Á * æl æ) æ Á \ [{ ^ } Á ơ Á ç^\ç æl ^ À Æ • Á að Á [} å ^ ! Á [/ å ~ ! Á [] å ~ ! Á [* Á [! å ơ k ^ ! ; ã á ^ ! á Ď

LET OPÁ



^{(Č}^Á,[]^\ç|æs د∿ د^{]^\æsi `\áçæa) Áâ^Á,{ ç[:{ ^\Á æsi Á] [[]^} ka[oñ.í ⁰ÔÁÇF î` ⁰ZDÈÀU, Áára æz[Á] Á à\æsi å, [} â^} Áx^Áç[[\\[{ ^}\Láææk Á@oñ,]]^\ç|æsi Á ærokææni Áæ‡r Áâ^Á,{ ç[:{ ^\Áng Á, ^\\ā;* Áær ÉÁAO^Á [{ ç[:{ ^\Án[^oña` ær^} Á@oña^\^ã Áçæa) Á ā] å^\?} Á [\å^} Á * ^f} • œa‡I^^\äÉÀ



WAARSCHUWINGÁ

Ö^Á({ ç[:{ ^\Áas88^] ơ^\oÁd}^^\Á^} Á^) Á([ç[:[cad+8@:Á'^}^!aa[:\Ád+A']ā) • d[[{ ặ* æ) * ĐĂ P^OĂ^à\`ã Áçæ) Á^} Áa) å^\Ác] ^ Ấ ^ Jã) • d[[{ à![} Á æ) Áa^Á(ç[:{ ^\Áa> • &@eaiā' ^} ĐĂ

GÈHÁS^}}ã*^çã*Áç[[¦Á*^à¦˘ãÁ

FDBÖO^Á{{ c[:{ ^:Á{ [^oÁ]^:{ aà ^} c] å^} é cad

 $\begin{aligned} & \textbf{GDEXO} \land \dot{A}_{1} \land \dot{A}_{2} \& @ \land \dot{A}_{3} & \textbf{cal}_{accent} \land \dot{A}_{1} [\land \circ \dot{A}_{2} [\dot{a}_{1} \land \dot{A}_{accent} \land \dot{A}_{2} \land \dot{A}_{1} \land \dot{A}_{2} & \textbf{cal}_{accent} \land \dot{A}_{1} \land \dot{A}_{1} & \textbf{cal}_{accent} \land \dot{$

IDĂP^OÁ^•ơ^{{ [}ç^¦]Á;[^Oáý[|å[^}Á∞æ¢)Áå^Á;{ ç[¦{ ^¦•]^&ãã&ææð•ÈĂ

U{ Ás^Á; { ç[¦{ ^!Á;] Ás^Á cœd*) É£; [^dash Á@; [-ā•&@a ^|ææb/G ã•^]ed[[{ Dkşa) Ás^Á, cç[^âā; *Áā) Ás; *^•&@a ^|āÁ XUUÜÖCEV/Ás^Á*^]āb•d[[{ •&@ab ^|ææb/A; [!åd%s; *^•&@ab ^|åÉU{ Ás^A; { ç[¦{ ^!Ás^Á; d]] ^}É4; [^dash Á@; [-ā•&@a ^|ææb/A; ça) Ás^Á, ^cç[^åā; *Áç ã•^]ed[[{ DÁ; [!å^} X ã* ^•&@ab ^|åÁş[[!åææbá^A; ã••]ed[[{ •&@ab ^|ææb/A; [!àd: ã* ^•&@ab ^|åÉA

2.4 Beveiligingscircuits en bedieningselementen

Om te voldoen aan relevante codes en normen, is her assortiment driefasige Solisomvormers uitgerust met beveiligingscircuits en bedieningselementen.

Beveiliging tegen eilandbedrijf:

Eilandbedrijf is een toestand waarbij de omvormer stroom blijft produceren, zelfs als het net niet aanwezig is. Schakelsystemen en firmware zijn ontworpen om te bepalen of het net aanwezig is door de uitgangsfrequentie van de omvormer aan te passen. In het geval van een resonantie van 60Hz

systeem waarbij de omvormer gedeeltelijk geïsoleerd is van het net, kan de programmering van de omvormer detecteren of er een resonantieconditie is of dat het net werkelijk aanwezig is. Het kan ook onderscheid maken tussen parallel werkende omvormers en het net.

HÈFÁT ãã ` [ç^¦, ^* ã, * ^} Á

 $HEFEFAO^{} A'_{1} & a e a A'_{1} & c & c & A'_{1} & c & A'_{1} & c & A'_{1} & c & A'_{1} & c & A'_{1} & A'_{1$

WAARSCHUWING: 9i Xe[^\mXXi

Ondanks een zorgvuldige constructie kunnen elektrische apparaten brand veroorzaken.



Installeer de omvormer niet in ruimtes met licht ontvlambare materialen of gassen.

Installeer de omvormer niet in een explosiegevaarlijke omgeving

- De temperatuur van de omvormer kan oplopen tot 167°F (75C).
- De omvormer is ontworpen om te werken in een omgevingstemperatuurbereik tussen -13°F tot 140°F (-25 60C).
- Als er meerdere omvormers ter plaatse zijn geïnstalleerd, moet er een minimale afstand van 500 mm worden aangehouden tussen elke omvormer en alle andere gemonteerde apparatuur. De onderkant van de omvormer moet zich minimaal 500 mm boven de grond of vloer bevinden (zie afbeelding 3.1).
- De ledstatusindicator gaat branden en het lcd-scherm op het voorpaneel van de omvormer mogen niet worden geblokkeerd.
- Er moet voldoende ventilatie aanwezig zijn als de omvormer in een kleine ruimte wordt geïnstalleerd.





OPMERKING Er mag niets op of tegen de omvormer worden opgeborgen.

3.1.1.1 Voorbeelden van correcte en incorrecte installaties



3.1.2 Overige milieuoverwegingen

3.1.2.1 Technische gegevens raadplegen

Raadpleeg het specificatiegedeelte (paragraaf 9) voor aanvullende omgevingsomstandigheden (beveiligingsklasse, temperatuur, vochtigheid, hoogte, enz.).

3.1.2.2 Verticale wandmontage

Dit model Solis-omvormer moet verticaal worden gemonteerd (90 graden of 15 graden achterwaarts).

3.1.2.3 Direct zonlicht vermijden

Installatie van de omvormer op een locatie die aan direct zonlicht wordt blootgesteld,moet worden vermeden. Directe blootstelling aan zonlicht kan leiden tot:

- Beperking van het uitgangsvermogen (met als gevolg een verminderde energieproductie door het systeem).
- Voortijdige slijtage van de elektrische/elektromechanische componenten.
- Voortijdige slijtage van de mechanische componenten (pakkingen) en gebruikersinterface.

3.1.2.4 Luchtcirculatie

Installeer niet in kleine, gesloten ruimtes waar de lucht niet vrij kan circuleren. Zorg er altijd voor dat de luchtstroom rond de omvormer niet wordt geblokkeerd om oververhitting te voorkomen.

3.1.2.5 Brandbare stoffen

Niet installeren in de buurt van brandbare stoffen. Bewaar een minimumafstand van drie (3) meter (10 voet) van dergelijke stoffen.

3.1.2.6 Woonruimte

Niet installeren in een woonruimte waar langdurige aanwezigheid van mensen of dieren wordt verwacht. Afhankelijk van waar de omvormer is geïnstalleerd (bijvoorbeeld: het type oppervlak rond de omvormer, de algemene eigenschappen van de kamer, enz.) en de kwaliteit van de elektriciteitsvoorziening, kan het geluidsniveau van de omvormer behoorlijk hoog zijn.

3.2 Hantering van product

Raadpleeg de onderstaande instructie voor het hanteren van de omvormer:

- 1. De rode cirkels hieronder geven uitsparingen op de productverpakking aan.
- Druk de uitsparingen in om handvatten te vormen om de omvormer te verplaatsen (zie afbeelding 3.3).



Afbeelding 3.3 Handgrepen die worden gebruikt om de omvormer te verplaatsen, rood omcirkeld

2. Er zijn twee mensen nodig om de omvormer uit de verzenddoos te halen. Gebruik de handgrepen die in het koellichaam zijn geïntegreerd om de omvormer uit de doos te halen (zie afbeelding 3.4).



WAARSCHUWING



Door het gewicht van de omvormer kunnen kneuzingen of botbreuken optreden bij het onjuist optillen en monteren van de omvormer. Houd bij het monteren van de omvormer rekening met het gewicht van de omvormer. Gebruik bij de montage een geschikte tiltechniek.

3.3 Montage van de omvormer

De omvormer kan aan de muur of aan een metalen generator-rek worden gemonteerd. De montagegaten moeten overeenkomen met de maat van de beugel of de afmetingen die worden weergegeven in afbeelding 3.5.



3.3.1 Wandmontage

Zie afbeelding 3.6 en afbeelding 3.7 Omvormer moet verticaal worden gemonteerd. De stappen voor het monteren van de omvormer staan hieronder vermeld.

- Raadpleeg afbeelding 3.6, boor gaten voor montageschroeven op basis van de gatdiameter van de beugel met behulp van een precisieboor waarbij de boor loodrecht op de muur blijft. De maximale diepte is 90 mm.
- 2. Zorg ervoor dat de beugel horizontaal is. En dat de montagegaten (in afbeelding 3.6) correct zijn gemarkeerd. Boor de gaten in de muur bij uw markeringen.
- 3. Gebruik de geschikte montageschroeven om de beugel aan de muur te bevestigen.



4. Til de omvormer op, hang hem aan de beugel en schuif hem vervolgens naar beneden om er zeker van te zijn dat ze perfect passen.



5. Gebruik schroeven uit de verpakking om de omvormer aan de montagebeugel te bevestigen.



3.3.2 Rekmontage

De stappen om het rek te bevestigen worden hieronder weergegeven:

- 1. Een locatie voor de omvormer kiezen
- Met beveiligingsgraad NEMA4X kan de omvormer zowel binnen als buiten worden geïnstalleerd. Wanneer de
- omvormer draait, zal de temperatuur van het chassis en het koellichaam hoger zijn,
- Installeer de omvormer niet op een locatie die u per ongeluk aanraakt.
- Installeer de omvormer niet op een plaats waar deze wordt opgeborgen in brandbaar of explosief materiaal.

2. Montagehoek

Installeer de omvormer verticaal. Als de omvormer niet verticaal kan worden gemonteerd, kan deze 15 graden naar achteren worden gekanteld.





3. De montageplaat installeren

1) Haal de beugel en bevestigingen uit de verpakking. Markeer de positie voor het gat, boor volgens de gatposities van de beugel.



2) Boor de gemarkeerde gaten. Het wordt aanbevolen om corrosiewerende verf op het gat aan te brengen ter beveiliging tegen corrosie.



3) Lijn de montageplaat uit met de gaten, steek de combinatiebout (M10X40) door de montageplaat in het gat. Maak de beugel stevig vast aan het metalen frame met de meegeleverde bevestiging. Draai de moer aan tot 36FT-LB (35NM).



4) Til de omvormer op, hang hem aan de beugel en schuif hem vervolgens naar beneden om er zeker van te zijn dat ze perfect in elkaar passen.



3.4 Elektrische aansluitingen

Het omvormerontwerp maakt gebruik van een snelkoppelingsklem in fotovoltaïsche stijl. De bovenklep hoeft niet te worden geopend tijdens een elektrische gelijkstroomaansluiting. De labels aan de onderkant van de omvormer worden hieronder beschreven in tabel 3.1. Alle elektrische aansluitingen zijn geschikt voor lokale of nationale normen.

Onderdelen	Aansluiting	Kabelgrootte	Koppel
Wisselstroomkle	Fotovoltaïsche	4-6 mm ²	NA
Aardklem	Wisselstroomaard	16-25 mm ²	10-12 N.m
Netklem	Stroomnet	50-185 mm ²	10-20N.m
RS-485-klem	Communicatiekabel	0.2-1.5 mm ²	0,6 Nm
RJ45-klem	Communicatiekabel	Netwerkkabel	NA
COM-klem	Wifi/mobiele stick	NA	NA
Spanningspiekbeveili gingsapparaat	NA	NA	NA

Afbeelding 3.1 Elektrische aansluitsymbolen

De elektrische aansluiting van de omvormer moet volgens de onderstaande stappen worden uitgevoerd:

- 1. Schakel de hoofdschakelaar van de netvoeding (wisselstroom) UIT.
- 2. Schakel de gelijkstroomisolator UIT.
- 3. Sluit de omvormer aan op het net.
- 4. Monteer de fotovoltaïsche connector en sluit deze aan op de omvormer.

3.4.1 Aarding

Om de omvormer effectief te beschermen, moeten twee aardingsmethoden worden uitgevoerd. Sluit de wisselstroomaardingskabel aan (raadpleeg paragraaf 3.4.3) Sluit de externe aardklem aan.

Volg de onderstaande stappen om de aardingsklem op het koellichaam aan te sluiten:

1) Bereid de aardingskabel voor: we raden aan om de koperen kabel voor buiten te gebruiken. De aardingsdraad moet minstens de helft van de hete draden zijn qua lengte.

2) Bereid OT-klemmen voor: M10.

Belangrijk:

C

Voor meerdere parallel geschakelde omvormers moeten alle omvormers op hetzelfde aardpunt worden aangesloten om de mogelijkheid van een spanningspotentieel tussen de aarding van de omvormer te elimineren.

3) Strip de isolatie van de aardingskabel tot een geschikte lengte (zie afbeelding 3.15).



Belangrijk:

B (lengte isolatiestrip) is 2 mm~3 mm langer dan A (krimpgebied OTkabelaansluiting) 2mm~3mm.

4) Steek de gestripte draad in het krimpgebied van de OT-klem en gebruik de hydraulische klem om de aansluiting op de draad te krimpen (zie afbeelding 3.16).





Belangrijk:

Na het krimpen van de klem op de draad, inspecteert u de aansluiting om er zeker van te zijn dat de klem stevig op de draad is gekrompen.

5) Verwijder de schroef van het aardingspunt van het koellichaam.

6) Sluit de aardingskabel aan op het aardingspunt op het koellichaam en draai de aardingsschroef vast, het koppel is 10-12 Nm (zie afbeelding 3.17).



Belangrijk:



Voor het verbeteren van de anticorrosieprestaties,nadat de aardekabel is geïnstalleerd, helpt het om silicoon of verf aan te brengen.

P

3.4.2 Sluit de fotovoltaïsche zijde van de omvormer aan

WAARSCHUWING



Controleer voordat u de omvormer aansluit of de nullastspanning van de fotovoltaïsche generator binnen de limiet van de omvormer valt. Anders kan de omvormer beschadigd raken. Maximaal 1500 Vdc voor Solis-125K-EHV-5G

WAARSCHUWING

Sluit de positieve fotovoltaïsche generator of de negatieve kabel van de fotovoltaïsche generator NIET aan op aarde. Dit kan ernstige schade aan de omvormer veroorzaken!



WAARSCHUWING

ZORG ERVOOR dat de polariteit van de uitgangsgeleiders van de fotovoltaïsche generator overeenkomt met de DC- en DC+ klemlabels voordat u deze geleiders aansluit op de klemmen van de omvormer.



Gebruik een geschikte gelijkstroomkabel voor het fotovoltaïsche systeem.

Zie tabel 3.1 voor acceptabele draadafmetingen voor gelijkstroomaansluitingen. De draad mag alleen van koper zijn. De stappen voor het monteren van de gelijkstroomconnectoren zijn als volgt:

- 1. Strip de gelijkstroomdraad ongeveer 7 mm af, demonteer de dopmoer van de connector. (zie afbeelding 3.18)
- 2. Steek de draad in de dopmoer en de contactpen van de connector. (zie afbeelding 3.19)
- 3. Krimp de contactpen op de draad met een geschikte draadkrimper. (zie afbeelding 3.20)
- Steek de metalen connector in de bovenkant van de connector en draai de moer vast met een koppel van 3-4 Nm (zie afbeelding 3.21).
- 5. Meet de fotovoltaïsche spanning van de gelijkstroomingang met een multimeter, controleer de polariteit van de ingangskabel voor gelijkstroom (zie afbeelding 3.22) en zorg ervoor dat elke stringspanning binnen het bereik van de omvormerwerking valt. Verbind de gelijkstroomconnector met de omvormer totdat u een zacht klikgeluid hoort dat aangeeft dat de aansluiting is geslaagd. (zie afbeelding 3.23)





*Gebruik een opklikbare ampèremeter om de stringstroom voor gelijkstroom te meten.

*Als deze hoger is dan 0,5 A, wacht dan tot de zonnestraling afneemt totdat de stroom daalt tot onder 0,5 A.

*Pas als de stroom lager is dan 0,5A, mag u de gelijkstroomschakelaars uitschakelen en de fotovoltaïsche strings loskoppelen.

Houd er rekening mee dat eventuele schade als gevolg van verkeerde handelingen niet onder de garantie van het apparaat valt.

Vereisten voor de fotovoltaïsche modules per MPPT-ingang:

- Alle fotovoltaïsche modules moeten van hetzelfde type en hetzelfde vermogen zijn.
- Alle fotovoltaïsche modules moeten identiek worden uitgelijnd en gekanteld.
- De nullastspanning van de fotovoltaïsche generator mag de maximale ingangsspanning van de omvormer nooit overschrijden, zelfs niet bij de koudste verwachte temperatuur. (zie paragraaf 9 "Specificaties" voor ingangsstroom en spanningsvereisten)
- Elke string die is aangesloten op een enkele MPPT moet bestaan uit hetzelfde aantal in serie geschakelde fotovoltaïsche modules.

LET OP

LET OP

3.4.2.1 Let op: gevaar hoogspanning gelijkstroomsaansluiting



KANS OP ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Raak een onder spanning staande gelijkstroomgeleider niet aan. Bij blootstelling aan licht staan er hoge spanningen op de fotovoltaïsche panelen, met levensgevaar als gevolg van elektrische schokken door aanraking van een gelijkstroomgeleider!

Sluit de gelijkstroomkabels van de fotovoltaïsche module naar de omvormer alleen aan zoals beschreven in deze handleiding.



MOGELIJKE SCHADE AAN DE OMVORMER DOOR OVERSPANNING

De ingangsspanning voor gelijkstroom van de fotovoltaïsche modules mag het maximale vermogen van de omvormer niet overschrijden. (zie paragraaf 9 "Specificaties")

Controleer de polariteit en de nullastspanning van de fotovoltaïsche strings voordat u de gelijkstroomkabels op de omvormer aansluit.

Controleer de juiste stringlengte en het juiste spanningsbereik voordat u de gelijkstroomkabel op de omvormer aansluit.

3.4.2.2 Aanbevolen zekeringsgedeelte voor elk kanaal of elke verbinding

Elke gelijkstroomstring moet rechtstreeks op de omvormer worden aangesloten.



Afbeelding 3.24 Zekeringhouders

Bij de dimensionering van de stringzekeringen moet rekening worden gehouden met de volgende twee voorwaarden:

- De nominale stroomsterkte van de geselecteerde zekering mag de maximale zekeringwaarde van de fotovoltaïsche panelen niet overschrijden. Raadpleeg de toepasselijke specificaties voor deze waarde.
- 2). De waarde van de zekering wordt bepaald op basis van de stringstroom van het fotovoltaïsche paneel en op basis van de maatrichtlijnen van de fabrikant van het paneel of de lokale elektrische code. Bovendien mag de maximale zekeringcapaciteit de maximale ingangsstroom van de omvormer niet overschrijden.

3.4.3 Sluit de fotovoltaïsche zijde van de omvormer aan



Tussen de omvormer en het net moet een overstroombeveiligingsapparaat worden gebruikt.

- Sluit de drie (3) wisselstroomgeleiders aan op de drie (3) wisselstroomaansluitingen gemarkeerd met "L1", "L2" en "L3".Raadpleeg de tabellen met lokale codes en spanningsval om de juiste draaddikte en het juiste type te bepalen.
- 2). Sluit de aardgeleider aan op de klem gemarkeerd met "PE" (veiligheidsaarde, de aardklem).

Overstroombeveiligingsapparaat (OCPD) voor de wisselstroomzijde

Om de wisselstroomaansluitingslijn van de omvormer te beschermen, raden we aan een apparaat te installeren ter beveiliging tegen overstroom en lekkage, met de volgende kenmerken vermeld in Tabel 3.2:



OPMERKING

WAARSCHUWING

Gebruik AL-CU overdrachtsklemmen (bi-metaal) of anti-oxidantvet met aluminium kabels en klemmen.

Omvormer	Nominale spanning (V)	Nominale uitgangsstroom (A)	Stroom voor beveiligingsapparaat (A)	
Solis-125K-EHV-5G	600	120	150	
Tabel 3.2 Beoordeling van net-OCPD				

3.4.3.1 Omvormer op het openbare stroomnet aansluiten

Alle elektrische installaties moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de lokale normen en de National Electrical Code® ANSI/NFPA 70 van de Canadian Electrical Code® CSA C22.1.

De wisselstroom- en gelijkstroomschakelsystemen zijn geïsoleerd van de behuizing. Indien vereist door sectie 250 van de National Electrical Code®, ANSI/NFPA 70, is de installateur verantwoordelijk voor het aarden van het systeem.

De netspanning moet binnen het toegestane bereik liggen. Het exacte werkingsbereik van de omvormer wordt gespecificeerd in paragraaf 9 "Specificaties".

LE KA

LET OP

KANS OP ELEKTRISCHE SCHOKKEN. Voordat u met de bedradingsprocedure begint, moet u ervoor zorgen dat de driepolige stroomonderbreker is uitgeschakeld en niet opnieuw kan worden aangesloten.

elektronische componenten van de omvormer op door het binnendringen van vocht en stof.



LET OP

OPMERKING



Brandgevaar als twee geleiders op één klem worden aangesloten. Als een aansluiting van twee geleiders met een klem wordt gemaakt, kan er brand ontstaan. SLUIT NOOIT MEER DAN ÉÉN GELEIDER PER KLEM AAN.

Bij vergroting van de behuizingsopening treedt beschadiging of vernietiging van de

OPMERKING

Gebruik M10-krimpklemmen om aansluiting te maken met de wisselstroomklemmen van de omvormer.

De stappen voor het monteren van de wisselstroomnetklemmen zijn als volgt:

1) Strip het uiteinde van de kabelisolatiemantel voor wisselstroom ongeveer 300 mm en strip vervolgens het uiteinde van elke draad. (zoals weergegeven in afbeelding 5.25)



OPMERKING:

S2 (isolatiestriplengte) is 2 mm - 3 mm langer dan S1. (Krimpgebied OT-kabelaansluiting)

2) Strip de isolatie van de draad voorbij het kabel-krimpgebied van de OT-klem,

en gebruik vervolgens een hydraulische krimptang om de klem te krimpen. Het gekrompen gedeelte van de klem moet worden geïsoleerd met warmtekrimpbare buis of isolatietape.

OPMERKING:



Als u een kabel van een aluminiumlegering kiest, moet u een koperen aluminium overdrachtsklem gebruiken om direct contact tussen de koperen staaf en de kabel van een aluminiumlegering te vermijden. (Selecteer een koperen aluminium overdrachtsklem op basis van uw kabelspecificatie).



3) Laat de wisselstroomschakelaar losgekoppeld om ervoor te zorgen dat deze niet onverwachts sluit.

4) Verwijder de 4 schroeven op de aansluitdoos van de omvormer en verwijder het deksel van de aansluitdoos (afbeelding 3.27).



5) Steek de kabel door de moer, het omhulsel en de wisselstroomklemafdekking. Sluit de kabel daarna aan op het wisselstroomaansluitblok met behulp van een dopsleutel. Draai de schroeven op het klemblok vast. Het koppel is 10~20 Nm (zoals weergegeven in afbeelding 3.28).



4. Communicatieen bewaking

Er zijn 5 communicatie-terminals op de 125kW-omvormer van Solis. COM1 is een 4-connector met pennen speciaal voor wifi/mobiele datalogger. COM2 en COM3 zijn een RS485aansluiting tussen omvormers en zowel RJ45 als aansluitblok zijn bedoeld voor gebruik. COM4 en COM5 zijn de Ethernet-verbinding via RJ45.

Bewakingssysteem voor meerdere omvormers

Meerdere omvormers kunnen worden bewaakt via RS-485 en ethernet-serieschakeling.



4.1 RS485-communicatie

RS-485-communicatie ondersteunt twee verbindingsmethoden: RJ45-connectoren/klemmenbord. (standaard Modbus RTU)

1.RS-485-communicatie via RJ45-connector RJ45-poortverbinding (zie afbeelding 4.2).

CAT 5E voor buitengebruik (buitendiameter kabel <9 mm, interne weerstand \leq 1.5 Ω / 10 m) en

afgeschermde RJ45-connectoren worden aanbevolen.



Gebruik de netwerkkabelstripper om de isolatielaag van de communicatiekabel te strippen. Gebruik de standaard draadvolgorde waarnaar wordt verwezen in TIA/EIA 568B en scheid de draden in de kabel. Gebruik netwerkkabelgereedschap om de draad bij te knippen. Maak de draad plat in de volgorde zoals weergegeven in afbeelding 4.3.



2. RS-485-communicatie via klemmenbord.

De doorsnede van de kabeldraad voor aansluiting op het klemmenbord moet 0,2 - 1,5 mm zijn. De buitendiameter van de kabel kan 5 mm - 10 mm zijn.

0000			
**************************************	Nr.	Poortdefinitie	Omschrijving
R R R R	1	RS485A1 IN	RS485A1,RS485 differentieel signaal +
0000	2	RS485B1 IN	RS485B1, RS485 differentieel signaal-
	3	RS485A2 UIT	RS485A2, RS485 differentieel signaal+
	4	RS485B2 UIT	RS485B2, RS485 differentieel signaal-
1234		Afbeelding	

Aansluiting van klemmenbord.

a. Strip de isolatie en afscherming tot een geschikte lengte. Gebruik het onderstaande diagram als richtlijn. (in afbeelding 4.5).

b. Verwijder de dopmoer van de waterdichte kabelwartels met het label aan de onderkant van de omvormer. Verwijder de plug uit de fitting. (in afbeelding 4.6).



- c. Steek de kabel door de dopmoer voor elke poort. COM2(RS485 IN) COM3(RS485 UIT).
- d. Trek het aansluitblok op de gebruikersinterfacekaart naar beneden (zie afbeelding 4.5).
- e. Steek eerst de kabel in het klemmenbord en draai vervolgens de schroeven (gestippeld gebied) rechtsom vast met een platte schroevendraaier; als de gebruiker de kabel moet verwijderen, draaien de schroeven tegen de klok in met een platte schroevendraaier (zie afbeelding 4.5).
- f. Steek het klemmenbord in het klemmenblok en het wordt automatisch vastgeklemd.

4.2 Ethernetcommunicatie

Gebruik de RJ45-connectoren om de Ethernet-communicatie uit te voeren die het Solisbewakingsplatform en het Modbus TCP-protocol ondersteunt (beide standaard).



OPMERKING:

Bij het maken van een serieschakeling voor Ethernet-communicatie, moet het onderschikte adres van alle omvormers worden ingesteld op 01.

4.4 CAT 5E-classificatie voor buitengebruik (buitendiameter kabel <9 mm, interne weerstand \leq 1,5 Ω / 10 m) en afgeschermde RJ45-connectoren worden aanbevolen.

Als het product via een router op een lokaal netwerk is aangesloten, krijgt het product automatisch een IP-adres toegewezen door de DHCP-server.

Serieschakeling is vereist voor communicatie met meerdere omvormers via ethernet, zoals hieronder wordt weergegeven.



OPMERKING:



Laptop is vereist voor inbedrijfstelling van ethernet-communicatie op locatie. Als de router geen automatisch IP-adres ondersteunt, gebruik dan een Ethernet-kabel om verbind de module en uw laptop. Wijzig het IP-adres van de laptop in 10.10.100.253 en gebruik dan de webbrowser om 10.10.100.254 in te voeren en definieer uw eigen IP-adres zoals in afbeelding 4.8.

Aanbevolen webbrowser: Internet Explorer of Chrome.

Nerkmodus	Werkmodus	Lokaal + Extern 💌
Network	Protocoltype	ModBus TCP 🔻
Handmatig	IP-adres van het apparaat	192.168.3.50
starten Upgrade	Poort van het apparaat	30003
		Opslaan



OPMERKING: Laptop IP-configuratie

Stap 1: Met een netwerkkabel om de computer en de LAN-stick te verbinden, klik met de rechtermuisknop op het computerpictogram in de rechter benedenhoek van de computer, voer het "netwerk en deelcentrum" in.

Stap 2: Selecteer de opties "lokale verbinding".

Stap 3: Dubbelklik met de linkermuisknop op "Eigenschappen" in de "lokale

verbindingsstatus". Stap 4: Dubbelklik met de linkermuisknop: "Internet Protocol versie 4 (TCP/Ipv4).

Stap 5: Terwijl het IP-adres van de computer is geconfigureerd als een statisch IP-adres (zoals hieronder weergegeven).



1. Bewakingsplatform

Nadat de serieschakeling is voltooid, gebruikt u de SN/QR-code op het bord om het systeem te registreren op de bewakingswebsite of APP van Solis.



2. Modbus TCP

De Ethernet-module heeft een standaard TCP-protocol.

Nadat de serieschakeling is voltooid, wordt de TCP-server-IP van elke module automatisch toegewezen door de DHCP. De poort is zelf gedefinieerd, standaard is 30003.

3. Led-indicatoren Ethernet-module

D1 Rode led: Indicator tussen module en omvormer. Constant AAN geeft een

normale verbinding aan.

Knipperend geeft aan dat het probeert verbinding

te maken. UIT geeft aan dat de verbinding is

mislukt.

Constant AAN maar knipperend geeft soms aan dat er gegevens worden overgedragen tussen omvormers.

D2 rode led: Indicator tussen module en server. Constant AAN

geeft een normale verbinding aan. Knipperend geeft aan dat het

probeert verbinding te maken.

UIT geeft aan dat de verbinding is mislukt.

Constant AAN maar knipperend geeft soms aan dat er gegevens worden overgedragen tussen de server.

D3 groene led: Voedingslampje module. Constant AAN geeft aan dat de voeding normaal is. UIT geeft een

abnormale stroomtoevoer aan.

D1 en D2 afwisselend langzaam knipperend of langzaam synchroon knipperend duidt op een abnormaal netwerkprobleem.

D1 en D2 beide UIT en D3 AAN geeft aan dat de module wordt geïnitialiseerd.



5. Inbedrijfstelling

5.1 Selectie van de juiste stroomnetstandaard

5.1.1 Controle van de netstandaard voor het land van installatie

Solis-omvormers worden wereldwijd gebruikt en beschikken over vooraf ingestelde standaarden om op te werken elk stroomnet. Hoewel de netstandaard in de fabriek is ingesteld, is het essentieel dat de netstandaard wordt geverifieerd voor het land van installatie voordat u in bedrijf stelt.

Het menu voor het wijzigen van de rasterstandaard of het maken van een aangepaste standaard is toegankelijk zoals beschreven in paragraaf 6.7 en hieronder.

WAARSCHUWING

Het niet instellen van de juiste netstandaard kan leiden tot een onjuiste werking van de omvormer, schade aan de omvormer of het helemaal niet werken van de omvormer.

5.2 De netstandaard wijzigen

5.2.1 Procedure om de netstandaard in te stellen

OPMERKING



P

Deze handeling is alleen voor onderhoudstechnici. De omvormer wordt vóór verzending aangepast aan de lokale netwerkstandaard. Het instellen van de standaard zou niet moeten worden vereist.

OPMERKING

De functie "User-Def" kan alleen worden gebruikt door de servicemonteur. Het wijzigen van het beveiligingsniveau moet worden goedgekeurd door het plaatselijke hulpprogramma.

 Selecteer ENTER in het hoofdscherm van het scherm. Er zijn 4 submenu-opties, gebruik de pijlen OMHOOG/OMLAAG om GEAVANCEERDE INSTELLINGEN te markeren. Druk op Enter om te selecteren.



2). Op het scherm staat dat een wachtwoord vereist is. Het standaard wachtwoord is "0010", druk op de toets OMLAAG om de cursor te verplaatsen, druk op de toets OMHOOG om het gemarkeerde cijfer te veranderen.



 Gebruik de toetsen OMHOOG/OMLAAG om de optie STANDAARD SELECTEREN te markeren. Druk op Enter om te selecteren.



4). Selecteer de netstandaard voor het land van installatie.



Druk op de toets OMHOOG of OMLAAG om de standaard te kiezen. Druk op de ENTER-toets om de instelling te bevestigen. Druk op de ESC-toets om wijzigingen te annuleren en terug te keren naar het vorige menu.

5.3 Een aangepaste stroomnetstandaard instellen

WAARSCHUWING

- Het niet instellen van de juiste netstandaard kan leiden tot een onjuiste werking van de omvormer, schade aan de omvormer of het helemaal niet werken van de omvormer.
- Alleen gecertificeerd personeel mag de netstandaard bepalen.
- Stel alleen de netconfiguratie in die is goedgekeurd door uw locatie en nationale netstandaarden.

1). Raadpleeg paragraaf 6.7 "Geavanceerde instellingen" voor procedures om een aangepaste netconfiguratie te maken voor de menuoptie User-Def.

5. Inbedrijfstelling

5.Inbedrijfstelling

5.4 Controles vooraf



WAARSCHUWING

Hoogspanning. Wisselstroom- en gelijkstroommetingen mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

5.4.1 Gelijkstroomaansluitingen

Controleer de gelijkstroomaansluitingen.

- 1). Trek lichtjes aan elke gelijkstroomkabel om er zeker van te zijn dat deze volledig in de klem zit.
- 2). Controleer visueel op losse strengen die mogelijk niet in de klem zijn gestoken.
- 3). Controleer of de klemschroeven het juiste koppel hebben.

5.4.2 Wisselstroomaansluitingen

Controleer de wisselstroomaansluitingen.

- 1). Trek lichtjes aan elke gelijkstroomkabel om er zeker van te zijn dat deze volledig in de klem zit.
- 2). Controleer visueel op losse strengen die mogelijk niet in de klem zijn gestoken.
- 3). Controleer of de klemschroeven het juiste koppel hebben.

5.4.3 Gelijkstroomconfiguratie

Controleer de gelijkstroomconfiguratie door het aantal panelen in een string en de stringspanning te noteren.

5.4.3.1 VOC en polariteit

Meet de VOC en controleer de polariteit van de string. Zorg ervoor dat beide correct zijn en dat de VOC in de specificatie is.

5.4.3.1.1 Controleer de stringspanning

Voer de volgende stappen uit om de nullastspanning (VOC) en polariteit van de individuele strings te meten:

WAARSCHUWING

Wanneer de zekeringhouders gesloten zijn, worden parallelle strings op dezelfde MPPT met elkaar verbonden. Als er een spanningsverschil is tussen de parallelle strings, zoals verschillende stringlengtes, zal er stroom vloeien tussen de parallelle strings. Het openen en sluiten van de zekeringhouder is in dit geval hetzelfde als openen en sluiten onder belasting. Er kan schade aan apparatuur en/of persoonlijk letsel optreden.

1). Zorg ervoor dat alle zekeringhouders open staan.

2). Verbind de positieve kabel van de meter met de positieve kabel van de te testen string. Verbind de negatieve kabel van de meter met de negatieve kabel van de te testen string.

- Meet de spanning die aanwezig is tussen de positieve en negatieve draden van elke string. Als de nullastspanning van de string dichtbij de maximale waarde ligt die door de omvormer wordt geaccepteerd, controleer dan de stringlengte. Lage omgevingstemperaturen zorgen voor een toename van de stringspanning die de omvormer kan beschadigen.
- Controleer de polariteit van de string. Alle digitale meters hebben een negatieve ("-") indicator die aangeeft wanneer een spanning negatief is; in dit geval een string aangesloten in omgekeerde polariteit.

WAARSCHUWING



Ingangsspanningen die hoger zijn dan de maximale waarde die door de omvormer wordt geaccepteerd (zie "Specificaties" in paragraaf 9), kunnen de omvormer beschadigen. Hoewel Solis-omvormers zijn voorzien van beveiliging tegen omgekeerde polariteit, kan langdurige aansluiting met omgekeerde polariteit deze beveiligingscircuits en/of de omvormer beschadigen.

5.4.3.2 Lekkage naar aarde

Meet lekkage naar aarde om te controleren op een gelijkstroomaardlek.

5.4.3.2.1 Detectie van lekkage naar aarde

Solis-omvormers zijn transformatorloos en hebben geen generator-aansluiting met aarde.

Elke meting van een vaste spanning tussen aarde en de positieve of negatieve stringbedrading duidt op een lekkage (aardfout) naar aarde en moet worden gecorrigeerd voordat de omvormer van stroom wordt voorzien, anders kan de omvormer beschadigd raken.

Voer de volgende stappen uit om lekkage naar aarde te meten:

- 1). Zorg ervoor dat alle zekeringhouders open staan.
- Zorg ervoor dat er geen negatieve of positieve gelijkstroomgeleiders op de aardingsstrip zijn aangesloten.
- 3). Meet elke string positieve verbinding met aarde.
- 4). Meet elke string negatieve verbinding met aarde.
- 5). Controleer of de spanning "zweeft", niet een constante spanning naar aarde. Zorg ervoor dat u de maateenheden opmerkt. mV is niet hetzelfde als V.
- 6). Sluit de zekeringhouder niet en sluit de strings niet aan als een lekkage naar aarde is gedetecteerd. Dit kan een verkeerde werking en schade aan de omvormer tot gevolg hebben.

Als alle gelijkstroomtests zijn voltooid, sluit u de zekeringhouders.

5.Inbedrijfstelling

6.Normale werking

5.4.4 Wisselstroomconfiguratie

Controleer de wisselstroomconfiguratie.

5.4.4.1 Meet VAC en frequentie

Meet de VAC en controleer of de spanning binnen de lokale netstandaarden valt.

- 1). Meet elke fase naar aarde (L-G).
- 2). Meet fasen naar de andere fasen in paren (LL). PH A tot PH B, PH B tot PH C en PH C tot PH A.
- 3). Als de meter is uitgerust, meet dan de frequentie van elke fase naar aarde.
- Zorg ervoor dat elke meting voldoet aan de lokale netwerknormen en de omvormerspecificaties zoals vermeld in Hoofdstuk 9 "Specificaties".

5.4.4.2 Faserotatietest

Een faserotatietest wordt aanbevolen om er zeker van te zijn dat de fasen in de juiste volgorde zijn aangesloten. Solis-omvormers hebben geen specifieke faserotatie-aansluiting nodig. Het lokale hulpprogramma kan echter een specifieke faserotatie of een registratie van de faseconfiguratie van de installatie vereisen.

6.1 Opstartprocedure

Om de omvormer op te starten, is het verplicht dat de onderstaande stappen in de exacte volgorde worden gevolgd.

- 1). Zorg ervoor dat de inbedrijfstellingcontroles in paragraaf 5 zijn uitgevoerd.
- 2). Schakel wisselstroomschakelaar IN.
- 3). Zet de gelijkstroomschakelaar AAN. Als de spanning van de fotovoltaïsche generator (DC) hoger is dan de opstartspanning van de omvormer, wordt de omvormer ingeschakeld. Het rode DC POWERledlampje en het lcd-scherm staan constant aan.
- 4). Solis-omvormers worden gevoed vanaf de gelijkstroomzijde. Als de omvormer gelijkstroom detecteert die binnen het start- en werkbereik valt, wordt de omvormer ingeschakeld. Na het inschakelen controleert de omvormer interne parameters, detecteert en bewaakt het wisselstroomspanning, hertz-snelheid en de stabiliteit van het voedingsnet. Gedurende deze periode zal de groene ledlichtje OPERATION knipperen en zal het Icd-scherm INITIALIZING tonen. Hierdoor weet de bediener dat de omvormer zich voorbereidt om wisselstroom op te wekken.
- 5). Na de lokaal voorgeschreven vertraging (300 seconden voor IEEE-1547-compatibele omvormers), begint de omvormer wisselstroom te opwekken. Het groene OPERATION-ledlampje zal continu oplichten en het lcd-scherm zal AAN HET OPWEKKEN tonen.

LET OP



De oppervlaktetemperatuur van de omvormer kan oplopen tot 75 °C (167º F). Raak het oppervlak niet aan om het risico op brandwonden te voorkomen als de omvormer is ingeschakeld in

de operationele modus. De omvormer moet buiten het bereik van kinderen worden geïnstalleerd.

6.2 Uitschakelprocedure

Om de omvormer op te starten, is het verplicht dat de onderstaande stappen in de exacte volgorde worden gevolgd.

- 1). Schakel de wisselstroomschakelaar UIT.
- 2). Wacht ongeveer 30 seconden (gedurende deze tijd voeren de condensatoren aan de wisselstroomzijde energie af). Als de omvormer een gelijkstroomspanning heeft boven de opstartdrempel, gaat de rode POWER-LED branden. Schakel de gelijkstroomschakelaar IN.

3). Bevestig dat alle ledlampjes UIT zijn (~één (1) minuut).

LET OP



Hoewel de ontkoppelingsschakelaar voor gelijkstroom van de omvormer in de UIT-stand staat en alle LED's UIT zijn, moeten operators vijf (5) minuten wachten nadat de gelijkstroomvoeding is losgekoppeld voordat ze de omvormerkast openen. Gelijkstroom condensatoren aan de zijkant kan het tot vijf (5) minuten duren om alle opgeslagen energie te verdrijven.

6.Normale werking

Bij normaal gebruik toont het Icd-scherm afwisselend het vermogen van de omvormer en de bedrijfsstatus (zie Afbeelding 6.1). Het scherm kan handmatig worden verschoven door op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen te drukken. Door op de ENTER-toets te drukken, krijgt u toegang tot het hoofdmenu.



6.3 Hoofdmenu

Er zijn vier submenu's in het hoofdmenu (zie afbeelding 6.1):

- 1. Informatie
- 2. Instellingen
- 3. Geavanceerde info.
- 4. Geavanceerde instellingen

6.4 Informatie

Het hoofdmenu van de driefasige omvormer van Solis biedt toegang tot operationele gegevens en informatie. De informatie wordt weergegeven door "Informatie" te selecteren in het menu en vervolgens door omhoog of omlaag te scrollen.

Scherm	Duur	Omschrijving		
VPV_Total: 1000,0V IPV_Total: +99,0A	10 sec	VPV_Total: toont totaal ingangsspanning. IPV_Total: toont het huidige totaal van de invoer.		
V_A: 345,7V I_A: 109,0A	10 sec	V_A: toont de spanningswaarde van het net. I_A: toont de huidige waarde van het net.		
V_C: 345,0V I_ C: 109,8A	10 sec	V_C: toont de spanningswaarde van het net. I_C: toont de huidige waarde van het net.		
Status: opwekkend vermogen: 1488W	10 sec	Status: toont de onmiddellijke status van de omvormer. Vermogen: toont het onmiddellijke uitgangsvermogen.		
Rea_Power: 000Var App_Power:VA	10 sec	Rea_Power: toont het reactieve vermogen van de omvormer. App_Power: toont het schijnbare vermogen van de omvormer.		
Netfrequentie F_Grid 50,06Hz	10 sec	F_Grid: toont de frequentiewaarde van het net.		
Totale energie 0258458 kwh	10 sec	Totale opgewekte energiewaarde.		
Deze maand:0123kwh. Vorige maand: 0123kwh	10 sec	Deze maand: totale energie die deze maand is opgewekt. Afgelopen maand: totale energie die de afgelopen maand is gegenereerd.		
Vandaag: 15,1kwh Gisteren: 13,5kwh	10 sec	Vandaag: totale energie die vandaag wordt opgewekt. Gisteren: totale energie die gisteren is gegenereerd.		
Omvormer SN 0000000000000	10 sec	Geeft het serienummer van de omvormer weer.		
Werkmodus: Volt-watt DRM-nr.:08	10 sec	Werkmodus: toont de huidige werkmodus. DRM-NR.: toont DRM-nummer.		
I_DC01: +05,0A I_DC02: +04,9A I_DC20: + 05,2A	10 sec	I_DC01: toont de huidige waarde van ingang 01. I_DC02: toont de huidige waarde van ingang 02. I_DC20: toont de huidige waarde van ingang 20.		
	Tabel 6.1 Informatielijst			

6.Normale werking

6.4.1 Scherm vergrendelen

Door op de ESC-toets te drukken, keert u terug naar het hoofdmenu. Door op de ENTER-toets te drukken, wordt het scherm vergrendeld (Afbeelding 6.2 (a)) of ontgrendeld (Afbeelding 6.2 (b)).



6.5 Instellingen

De volgende submenu's worden weergegeven als het menu Instellingen is geselecteerd:

1.Tijd instellen

2.Adres instellen

6.5.1 Tijd instellen

Met deze functie kunnen de tijd en datum worden ingesteld. Als deze functie is geselecteerd, geeft het lcdscherm een scherm weer zoals weergegeven in Afbeelding 7.3.



Druk op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen om tijd en gegevens in te stellen. Druk op de ENTER-toets om van het ene cijfer naar het volgende te gaan (van links naar rechts). Druk op de ESC-toets om de instellingen op te slaan en terug te keren naar het vorige menu.

6.5.2 Adres instellen

Deze functie wordt gebruikt om het adres in te stellen wanneer meerdere omvormers zijn aangesloten op drie monitoren. Het adresnummer kan worden toegewezen van "01" tot "99" (zie afbeelding 6.4). Het standaard adresnummer van de driefasige omvormer van Solis is "01".



Druk op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen om het adres in te stellen. Druk op de ENTER-toets om de instellingen op te slaan. Druk op de ESC-toets om wijzigingen te annuleren en terug te keren naar het vorige menu.

6.6 Geavanceerde informatie - alleen technici

OPMERKING:



Toegang tot dit gebied is alleen voor volledig gekwalificeerde en geaccrediteerde technici. Open het menu 'Geavanceerde informatie' en "Geavanceerde instellingen" (wachtwoord nodig).

Selecteer 'Geavanceerde informatie' vanuit het hoofdmenu. Het scherm vereist het wachtwoord zoals hieronder:

JA=<ENT> NEE=<ESC> Wachtwoord:0000

Afbeelding 6.5 Wachtwoord invoeren

Nadat u het juiste wachtwoord heeft ingevoerd, zal het hoofdmenu een scherm weergeven en heeft u toegang tot de volgende informatie.

- 1.Alarmmelding
- 2. Lopend bericht
- 3.Versie
- 4. Dagelijkse energie
- 5. Maandelijkse energie
- 6. Jaarlijkse energie
- 7. Dagelijkse dossiers
- 8.Communicatiegegevens
- 9. Waarschuwingsbericht

Het scherm kan handmatig worden verschoven door op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen te drukken. Door op de ENTER-toets te drukken, krijgt u toegang tot een submenu. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.

6.6.1 Alarmmelding

Het scherm toont de 100 laatste alarmmeldingen (zie afbeelding 6.6). Schermen kunnen handmatig worden verschoven door op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen te drukken. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.



6.6.2 Lopend bericht

Deze functie is bedoeld voor onderhoudsmensen om een lopende melding te laten ontvangen, zoals interne temperatuur, standaardnr. 1,2, enz.

Schermen kunnen handmatig worden verschoven door op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen te drukken. Druk op de OMHOOG/OMLAAG-toets om de een datum te verplaatsen.

6.6.3 Versie

Het scherm toont de modelversie van de omvormer. En het scherm toont de softwareversie door tegelijkertijd op OMHOOG en OMLAAG te drukken (zie afbeelding 6.7).



De functie is voor het controleren van de energieopwekking voor de geselecteerde dag.



Druk op de OMHOOG/OMLAAG-toets om de een datum te verplaatsen.

6.6.5 Maandelijkse energie

De functie is voor het controleren van de energieopwekking voor de geselecteerde dag.



6.Normale werking

6.6.6 Jaarlijkse energie

De functie is voor het controleren van de energieopwekking voor de geselecteerde dag.



Druk op de OMLAAG-toets om de cursor naar dag, maand en jaar te verplaatsen, druk op de OMHOOGtoets om het cijfer te wijzigen. Druk op Enter nadat de datum is vastgelegd.



Afbeelding 7.9 Dagelijkse energie

Druk op de OMHOOG/OMLAAG-toets om de een datum te verplaatsen.

6.6.7 Dagelijks verslag

Het scherm toont de geschiedenis van het wijzigen van instellingen. Alleen voor onderhoudspersoneel.

6.6.8 Communicatiegegevens

Het scherm toont de interne gegevens van de omvormer (zie afbeelding 6.14), die alleen voor servicetechnici is



Afbeelding 6.14 Communicatiegegevens

6.6.9 Waarschuwingsbericht

Het scherm toont de 100 laatste alarmmeldingen (zie afbeelding 6.15). Schermen kunnen handmatig worden verschoven door op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen te drukken. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.



6.Normale werking

6.7 Geavanceerde instellingen - alleen technici



OPMERKING:

Toegang tot dit gebied is alleen voor volledig gekwalificeerde en geaccrediteerde technici. Volg 6.4 om het wachtwoord in te voeren om dit menu te openen.

Selecteer Geavanceerde instellingen in het hoofdmenu om toegang te krijgen tot de volgende opties:

- 1. Standaard selecteren
- 2. Stroomnet AAN/UIT
- 3. Energie wissen
- 4. Wachtwoord opnieuw instellen
- 5. Energiebeheer
- 6. Energie kalibreren
- 7. Speciale instellingen
- 8. STD. Modusinstellingen
- 9. Instellingen herstellen
- 10. HMI-update
- 11. Externe EPM-instellingen
- 12. HMI opnieuw starten
- 13.Foutopsporingsparameter
- 14.DSP-update
- 15.Compensatie-instellingen
- 16.I/V-karakteristiek

6.7.1 Standaard selecteren

Deze functie wordt gebruikt om de referentiestandaard van het stroomnet te selecteren (zie afbeelding 6.16).



Door het menu "User-Def" te selecteren, krijgt u toegang tot het volgende submenu (zie afbeelding 6.17),



Hieronder vindt u het instelbereik voor "User-Def". Met deze functie kunnen de limieten handmatig worden gewijzigd. (Deze spanningswaarden zijn de fasespanning)

OV-G-F1: 50,2-63 Hz
OV-G-F1-T: 0,01 9S
OV-G-F2: 51-63Hz
OV-G-F2-T: 0,01 9S
UN-G-F1: 47-59,5 Hz
VN-G-F1-T: 0,01 9S
UN-G-F2: 47-59Hz
VN-G-F2-T: 0,01 9S
Herstel-T: 10-600S

Tabel 6.2 Instelbereiken voor User-Def (LN)



OPMERKING

De initiële waarde van de User-Def-standaard is alleen ter referentie. Het

vertegenwoordigt geen correcte waarde die geschikt is voor gebruik.



OPMERKING

Voor verschillende landen moet de netstandaard worden ingesteld als verschillend volgens de lokale vereisten. Raadpleeg bij twijfel de servicetechnici van Solis voor details.

6.7.2 Stroomnet AAN/UIT

Deze functie wordt gebruikt om de stroomopwekking van de driefasige omvormer van Solis te starten of te stoppen (zie afbeelding 7.18).



Schermen kunnen handmatig worden verschoven door op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen te drukken. Druk op de ENTER-toets om de instelling op te slaan. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.

6.7.3 Energie wissen



Deze twee functies zijn alleen van toepassing op onderhoudspersoneel. Bij een verkeerde bediening zal de omvormer niet correct werken.

6.Normale werking

6.7.4 Wachtwoord opnieuw instellen

Deze functie wordt gebruikt om het nieuwe wachtwoord voor menu "Geavanceerde info" en "Geavanceerde informatie" in te stellen (zie afbeelding 6.19).



Voer het juiste wachtwoord in voordat u een nieuw wachtwoord instelt. Druk op de OMLAAG-toets om de cursor te verplaatsen, druk op de OMHOOG-toets om de waarde te wijzigen. Druk op de ENTER-toets om de instelling uit te voeren.

Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.

6.7.5 Energiebeheer

Actief en reactief vermogen kunnen worden ingesteld via de knop voor het instellen van het vermogen. Er zijn 5 items voor dit submenu:

- 1. Ingesteld uitgangsvermogen
- 2. Reactief vermogen instellen
- 3. Out_P met herstel
- 4. Rea_P met herstel
- 5. PF-karakteristiek selecteren



Deze functie is alleen uitvoerbaar door onderhoudspersoneel. Een verkeerde bediening voorkomt dat de omvormer het maximale vermogen bereikt.

6.7.6 Energie kalibreren

Onderhoud of vervanging kan een andere waarde van de totale energie opheffen of veroorzaken. Door deze functie te gebruiken, kan de gebruiker de waarde van de totale energie herzien naar dezelfde waarde als voorheen. Als de bewakingswebsite wordt gebruikt, zullen de gegevens automatisch synchroon lopen met deze instelling. (zie afbeelding 6.20).

JA=<ENT> NEE=<ESC> Energie: 0000000kWh

Afbeelding 6.20 Energie kalibreren

Druk op de OMLAAG-toets om de cursor te verplaatsen, druk op de OMHOOG-toets om de waarde te wijzigen. Druk op de ENTER-toets om de instelling uit te voeren. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.

6.7.7 Speciale instellingen



Deze functie is alleen uitvoerbaar door onderhoudspersoneel. Een verkeerde bediening voorkomt dat de omvormer het maximale vermogen bereikt.

6.7.8 STD-modusinstellingen

"STD-modus. Instellingen" geeft het onderstaande submenu weer:

- 1. Werkmodusinstellingen
- 2. Vermogenslimiet
- 3. Instellingen frequentie-afstelling
- 4. Spanningsinstellingen 10 minuten
- 5. Vermogensprioriteit
- 6. Initiële instellingen
- 7. Spanning PCC-instellingen



Deze functie is alleen uitvoerbaar door onderhoudspersoneel. Een verkeerde bediening voorkomt dat de omvormer het maximale vermogen bereikt.

6.7.9 Instellingen herstellen

Er zijn 5 items in het submenu met initiële instellingen.

Het herstellen van de instelling kan alle items in de speciale instelling 6.5.7 op standaard zetten.

Het scherm ziet er als volgt uit:

Weet u het zeker? JA=<ENT> NEE=<ESC>

Afbeelding 6.21 Instellingen herstellen

Druk op de Enter-toets om de instelling op te slaan nadat u het stroomnet heeft uitgeschakeld. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het vorige menu.

6.Normale werking

6.7.10 HMI-update



Dit gedeelte is alleen van toepassing op onderhoudspersoneel.

Als u "Updater" selecteert, wordt het onderstaande submenu weergegeven:



Updater is voor het updaten van LCD-firmware. Druk op de ENTER-toets om het proces te starten. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.

6.7.11 Externe EPM-instellingen

Deze functie is ingeschakeld wanneer de EPM extern is.



Afbeelding 6.23 Zet de failsafe AAN/UIT

6.7.12 HMI opnieuw starten

De functie wordt gebruikt om de HMI opnieuw op te starten.



Deze functie is alleen uitvoerbaar door onderhoudspersoneel. Een verkeerde bediening voorkomt dat de omvormer het maximale vermogen bereikt.

6.7.13 Foutopsporingsparameter



Dit gedeelte is alleen van toepassing op onderhoudspersoneel.

Foutopsporingsparameter zoals hieronder weergegeven:

→ S16DAT1: +0000 S16DAT2: +0000 S16DAT3: +0000 S16DAT4: +0000 S16DAT5: +0000 S16DAT6: +0000 S16DAT7: +0000 S16DAT8: +0000	
Afbeelding 6.24	

Druk op de OMHOOG/OMLAAG-toetsen om door items te bladeren. Druk op de ENTER-toets om te selecteren. Druk op de OMLAAG-toets om te scrollen en druk op de OMHOOG-toets om de waarde te wijzigen. Druk op de ENTER-toets om de instelling op te slaan. Druk op de ESC-toets om. veranderingen te annuleren en terug te keren naar het vorige menu.

6.7.14 AN-test



Als u "Updater" selecteert, wordt het onderstaande submenu weergegeven:



Ventilatortest is een fabriekstestfunctie. Druk op de ENTER-toets om het proces te starten. Druk op de ESC-toets om terug te keren naar het hoofdmenu.

6.Normale werking

6.7.15 DSP-update

De functie wordt gebruikt voor het bijwerken van de DSP.



Deze functie is alleen uitvoerbaar door onderhoudspersoneel. Een verkeerde bediening voorkomt dat de omvormer het maximale vermogen bereikt.

6.7.16 Compensatieset

Deze functie wordt gebruikt om de uitgangsenergie en -spanning van de omvormer te kalibreren. Het heeft geen invloed op de energietelling voor omvormers met RGM.

Er zijn twee secties: vermogensparameter en spanningsparameter. Het scherm toont:



Druk op de Omlaag-toets om de cursor te verplaatsen.

Druk op de Omhoog-toets om het cijfer te wijzigen.

Druk op Enter om de instelling op te slaan en druk op ESC om terug te keren naar het vorige menu.



Deze instelling wordt gebruikt voor netbeheerders, verander deze instelling niet tenzij specifiek aangegeven.

6.7.17. I/V-karakteristiek

Deze functie wordt gebruikt om de I/V-karakteristieke curves van alle fotovoltaïsche strings te scannen.



6.7.17.1 I/V-karakteristiek

Deze instelling kan het startpunt van de scanspanning en het spanningsinterval instellen.



Afbeelding 6.48 I/V-karakteristiek

Start_V: De startspanning van de I/V-scan. (Instelbaar vanaf 850V-1000V) Interval_V: Het scanspanningsinterval. (Instelbaar vanaf 001V-100V) In totaal kunnen 60 datapunten worden gescand.

Het maximale scanbereik is vanaf 850-1450V.

6.7.17.2 I/V-karakteristiek

Druk op "ENT" om de I/V-karakteristiekscan te starten.

Aan het scannen...01

Afbeelding 6.49 I/V-karakteristiekscan (1)

Nadat het is voltooid, geeft het scherm "Scan OK" weer en gaat u naar de volgende sectie.



Afbeelding 6.50 I/V-karakteristiekscan (2)

01_850V: 9,56 A 02 860V: 9,44 A

Afbeelding 6.51 I/V-karakteristiekscan (3)

7. Onderhoud

Driefasige omvormer van Solis heeft geen regelmatig onderhoud nodig. Echter, door het stof op het koellichaam te reinigen, kan de omvormer de warmte beter afvoeren en de levensduur verlengen. Het stof kan worden verwijderd met een zachte borstel.

LET OP:



Raak het oppervlak van de omvormer niet aan als deze in werking is. Sommige onderdelen van de omvormer kunnen heet zijn en brandwonden veroorzaken. Schakel de omvormer uit (zie paragraaf 6.2) en wacht op een afkoelperiode voordat u onderhouds- of reinigingswerkzaamheden uitvoert.

Het lcd-scherm en de led-statusindicatielampjes kunnen worden schoongemaakt met een vochtige doek als ze te vuil zijn om te worden gelezen.



OPMERKING:

Gebruik nooit oplosmiddelen, schuurmiddelen of bijtende materialen om de omvormer te reinigen.

7.1 Anti-PID-functie

Solis-125K-EHV-5G integreert optionele anti-PID-module en het kan het PID-effect 's nachts herstellen en zo het fotovoltaïsche systeem beschermen tegen degradatie.



De Anti-PID-module herstelt 's nachts het PID-effect van het fotovoltaïsche model. Tijdens bedrijf geeft het Icdscherm van de omvormer "PID-reparatie"-informatie weer en brandt het rode lampje. De anti-PID-functie is altijd AAN wanneer AC wordt toegepast.

Als onderhoud vereist is en de wisselstroomschakelaar uitschakelt, kan de Anti-PID-functie worden uitgeschakeld.

WAARSCHUWING:

De PID-functie is automatisch. Wanneer de busspanning voor gelijkstroom lager is dan 260Vdc, zal de PID-module beginnen met het creëren van 650 Vdc tussen fotovoltaïsche en aarde. Geen controle of instellingen nodig



OPMERKING:

Als u de omvormer 's nachts moet onderhouden, schakel dan eerst de wisselstroomschakelaar uit, en daarna de gelijkstroomschakelaar en wacht 5 minuten voordat u andere bewerkingen uitvoert.

7.2 Onderhoud ventilator

Als de ventilator niet goed werkt, wordt de omvormer niet effectief gekoeld en het kan de effectieve werking van de omvormer beïnvloeden.

Daarom is het noodzakelijk om een kapotte ventilator als volgt te reinigen of te vervangen:

- 1. Schakel de schakelaar "Net AAN/UIT" op het LCD-scherm van de omvormer uit.
- 2. Koppel de wisselstroom los.
- 3. Draai de gelijkstroomschakelaar naar de "UIT" -positie.
- 4. Wacht tenminste 15 minuten.



5. Verwijder de 4 schroeven op de ventilatorplaat en trek de ventilatoreenheid langzaam naar buiten.



7. Onderhoud

6. Maak de ventilatorconnector voorzichtig los en verwijder de



7. Reinig of vervang de ventilator. Monteer de ventilator op het rek.

 Sluit de elektrische kabel aan en installeer de ventilatoreenheid opnieuw. Start de omvormer opnieuw op.

7.3 Zekeringonderhoud

Als de zekering is doorgebrand, moet de doorgebrande zekering worden vervangen.

- 1. Draai de wisselstroomschakelaar naar de "UIT"-positie.
- 2. Draai de gelijkstroomschakelaar naar de "UIT"-positie.
- 3. Wacht 15 minuten totdat de condensatoren van de omvormer zijn uitgeschakeld.
- 4. Verwijder de 6 schroeven op de omvormerkap en verwijder de kap.
- 5. Open de zekeringhouder, verwijder en vervang de doorgebrande zekering, sluit de zekeringhouder.
- 6. Plaats het deksel terug, draai de schroeven aan tot 2,4-2,6 Nm.
- 7. Start de omvormer opnieuw volgens de normale opstartprocedure.





Afbeelding 7.5 Verwijder de doorgebrande zekering

 B. Gebruik een multimeter om te controleren of de zekering intact is voordat u een nieuwe zekering plaatst. Als het intact is, plaatst u het in de zekeringhouder en sluit u het zekeringdeksel.



De zekering is 1500 V/20 A.

Kies bij het vervangen van de zekeringen de zekeringen met dezelfde specificatie.

7.4 Onderhoud van spanningspiekbeveiligingsapparaten

Als het spanningspiekbeveiligingsapparaat is beschadigd, heeft dit gevolgen voor de veiligheid van de omvormer. Het is noodzakelijk om het te vervangen door een nieuwe bliksembeveiligingsmodule.

- 1. Koppel de wisselstroom los.
- 2. Draai de gelijkstroomschakelaar naar de "UIT" -positie.
- 3. Wacht tenminste 15 minuten.
- 4. Als het spanningspiekbeveiligingsapparaat voor gelijkstroom is beschadigd, verwijdert u de 6 schroeven op de omvormerkap en opent u de kap. Als het spanningspiekbeveiligingsapparaat voor wisselstroom is beschadigd, verwijdert u de 4 schroeven op het deksel van de bedradingskast en opent u het deksel van de bedradingskast.
- Houd de veerklem aan de boven- en onderkant van de beschadigde overspanningsbeveiligingsmodule ingedrukt en verwijder deze. (Zie afbeelding 7.6) Plaats de nieuwe bliksembeveiligingsmodule in de juiste positie.



Afbeelding 7.6



Als de SPD uitvalt of defect is. Op het LCD-scherm van de omvormer wordt "SPD-FAIL" weergegeven. Vervang de SPD-module dienovereenkomstig

8. Problemen oplossen

De omvormer is ontworpen in overeenstemming met de belangrijkste internationale netgebonden normen en veiligheids- en elektromagnetische compatibiliteitseisen. Voordat de omvormer aan de klant wordt geleverd, is hij onderworpen aan verschillende tests om zijn optimale werking en betrouwbaarheid te garanderen.

In het geval van een storing, geeft het LCD-scherm een alarmmelding weer. In dat geval kan de omvormer stoppen met terugleveren aan het net. De foutomschrijvingen en de bijbehorende alarmmeldingen staan vermeld in tabel 8.1:

Alarmmelding	Foutbeschrijving	Oplossing
Geen stroom	Omvormer geen stroom op LCD	1. Controleer de fotovoltaïsche ingangsaansluitingen 2.Controleer de ingangsspanning voor gelijkstroom (enkele fase> 120V, drie fasen >350V) 3.Controleer of PV+/- is omgekeerd
Lcd toont het initialiseren van alle tijd	Kan niet opstarten	 Controleer of de connector op het moederbord of de voedingskaart vastzit. Controleer of de DSP-connector naar de voedingskaart is bevestigd.
OV-G-V01/02/03/04	Netoverspanning	 De weerstand van de wisselstroomkabel is te hoog. Ga over op een grotere maat netkabel Pas de beveiligingsgrens aan als dit is toegestaan door een elektriciteitsbedrijf.
UN-G-V01/02	Netonderspanning	
OV-G-F01/02	Netoverfrequentie	1. Gebruik de functie gebruiker definiëren om de
UN-G-F01/02	Netonderfrequentie	beveiligingslimiet aan te passen als dit is toegestaan door het elektriciteitsbedriif.
G-IMP	Hoge netimpedantie	
GEEN-STROOMNET	Geen netspanning	1.Controleer aansluitingen en netschakelaar. 2.Controleer de netspanning in de omvormer klem.
OV-DC01/02/03/04	Gelijkstroomoverspanning	1. Verlaag het modulenummer in serie
OV-BUS	Overbusspanning voor	
UN-BUS01/02	Busonderspanning voor	1. Controleer de aansluiting van de inductor van de omvormer 2.Controleer de aansluiting van het stuurprogramma
GRID-INTF01/02	Netinterferentie	
OV-GI	Netoverstroom	1. Omvormer opnieuw opstarten 2.De voedingskaart
IGBT-OV-I	IGBT-overstroom	veranderen
DC-INTF OV-DCA-I	Overstroom gelijkstroomingang	 Omvormer opnieuw opstarten Identificeer en verwijder de string naar de fout MPPT 2.De voedingskaart veranderen
IGFOL-F	Netstroom volgen mislukt	
IG-AD	Steekproef netstroom mislukt	1.Start de omvormer opnieuw of neem contact op met de installateur.
OV-TEM	Overtemperatuur	1.Controleer de ventilatie van de omvormer. 2.Controleer of er direct zonlicht valt op de omvormer bij warm weer.

Alarmmelding	Foutbeschrijving	Oplossing	
INI-FAULT	Initialisatiesysteemfout		
DSP-B-FAULT	Communicatiestoring tussen hoofd- en ondergeschikte DSP	1.Start de omvormer opnieuw of neem contact op met de installateur.	
12Power-FAULT	Fout 12V-voeding		
ILeak-PRO 01/02/03/04	Lekstroombeveiliging	 Controleer wisselstroom- en gelijkstroomaansluiting Controleer de interne kabelaansluiting van de omvormer. 	
RelayChk-FAIL	De relaiscontrole is mislukt		
DCinj-FOUT	Hoge gelijkstroominjectiestroom	1.Start de omvormer opnieuw of neem contact op met de installateur.	
AFCI-zelfdetectie (model met AFCI-module)	AFCI-module zelfdetectiefout	1.Start de omvormer opnieuw of sluit een technicus aan.	
Vonkbeveiliging (model met AFCI-module)	Detecteer vonken in gelijktstroomcircuit	1. Controleer de omvormeraansluiting of er vonken ontstaan en start de omvormer opnieuw.	
PV ISO PRO 01/02	Omvormer detecteert lage isolatieweerstand voor gelijkstroom op de PV+- of PVterminals	 Omvormer opnieuw opstarten Let op de weersomstandigheden wanneer er een alarm optreedt Meet de isolatieweerstand Indien normaal, meet in HETZELFDE weer als alarm Controleer de kabels fysiek 	
Reve-DC	Een van de gelijkstroomreeksen is omgekeerd aangesloten OF een ander aantal modules is aangesloten op de stringingangen (Drempel varieert tussen verschillende omstandigheden)	 Controleer de polariteit van de fotovoltaïsche string van de omvormer, als er strings zijn omgekeerd aangesloten, wacht dan op de nacht wanneer de zonnestraling laag is en de fotovoltaïsche stringstroom onder 0,5 A. Schakel de twee gelijkstroomschakelaars uit en los het polariteitsprobleem op. Als de polariteit van de string correct is, controleer dan of alle fotovoltaïsche strings hetzelfde aantal modules hebben. Wijzig de systeemconfiguratie als dit niet het geval is. 	
PV-MID-ISO	De omvormer detecteert een lage isolatieweerstand voor gelijkstroom op de middelste aansluitingen van de fotovoltaïsche strings (dwz MC4-connectoren tussen modules)	 Omvormer opnieuw opstarten Controleer fysiek alle MC4-connectoren, externe gelijkstroomschakelaar, gelijkstroomzekeringen. 	

8. Problemen oplossen

Alarmmelding	Foutbeschrijving	Oplossing
INI-FAULT	Initialisatiesysteemfout	
DSP-B-FAULT	Communicatiestoring tussen hoofd- en ondergeschikte DSP	1.Start de omvormer opnieuw of neem contact op met de installateur.
12Power-FAULT	Fout 12V-voeding	
Scherm UIT met gelijkstroom toegepast	Omvormer intern beschadigd	 Schakel de gelijkstroomschakelaars niet uit, dit kan de omvormer beschadigen. Wacht tot de zonnestraling afneemt en controleer of de stringstroom minder is dan 0,5 A met een opklikbare ampèremeter en schakel vervolgens de gelijkstroomschakelaars uit. Houd er rekening mee dat eventuele schade als gevolg van verkeerde handelingen niet onder de garantie van het apparaat valt.

Tabel 8.1 Foutmelding en beschrijving



OPMERKING:

Als de omvormer een alarmmelding weergeeft zoals vermeld in Tabel 8.1; schakel dan de omvormer uit (raadpleeg paragraaf 6.2 om uw omvormer te stoppen) en wacht 15 minuten voordat u hem opnieuw opstart (raadpleeg paragraaf 6.1 om uw omvormer te starten). Neem contact op met uw lokale distributeur of het servicecentrum als de storing aanhoudt. Houd de volgende informatie bij de hand voordat u contact met ons opneemt.

- 1. Serienummer van de driefasige Solis-omvormer;
- 2. De distributeur/dealer van Driefasige omvormer van Solis (indien beschikbaar);
- 3. Datum van installatie.
- 4. De beschrijving van het probleem (dwz het alarmmelding dat op het lcd-scherm wordt weergegeven en de status van de LED-statusindicatielampjes. Andere metingen die zijn verkregen via het submenu Informatie (zie paragraaf 6.4) zullen ook nuttig zijn.);
- De configuratie van de fotovoltaïsche generator (bijv. aantal panelen, capaciteit van panelen, aantal strings, enz.);
 Uw contactgegevens.

Model	Solis-125K-EHV-5G
Max. Ingangsspanning voor gelijkstroom (volt)	1500
Nominale gelijkstroomspanning (volt)	950
Opstartspanning (volt)	900
MPPT-spanningsbereik (volt)	8601450
Max. ingangsstroom (ampère)	150
Max. kortsluiting ingangsstroom (Amp)	300
MPPT-nummer/max. aantal invoerstrings	1/20
Nominaal uitgangsvermogen (watt)	125000
Max. uitgangsvermogen (Watt)	125000
Max. schijnbaar uitgangsvermogen (VA)	125000
Nominale gelijkstroomspanning (volt)	3/PE~600
Nominale uitgangsstroom (Amps)	120
Vermogensfactor (bij nominaal uitgangsvermogen)	0,8 leidend ~ 0,8 volgend
THDi (bij nominaal uitgangsvermogen)	<3%
Nominale netfrequentie (Hertz)	50/60
Max. efficiëntie	99,1%
EU-efficiëntie	98,6%
MPPT-efficiëntie	99,9%
Afmetingen (W*H*D)	1178*713.5*315 (mm) / 46.3*28.1*12.4 (inch)
Gewicht	84 kg / 185.2 lb
Topologie	Zonder transformator
Eigen verbruik (nacht)	< 3W (zonder anti-PID)
Bereik omgevingstemperatuur in bedrijf	- 25℃ +60
Relatieve vochtigheidsgraad	0~100%
Ingangsbeveiliging	NEMA4X/IP65
Geluidsemissie	≤ 55 dB(A)
Koelconcept	Ventilatorkoeling
Max. werkingshoogte	4000 m
Conformiteit	IEC62109-1/-2, IEC61000-6-2/-4, IEC 61727, IEC 62116, VDE4105, VDE0126-1-1, EN50530
Gelijkstroomaansluiting	MC4
Wisselstroomaansluiting	OT Terminal connectoren (Max. 185 mm ²)
Scherm	Lcd
Communicatieverbindingen	RS485/Ethernet
OTA-update	Ja
Garantie	5 jaar standaard (verlengen tot 20 jaar)

10. Bijlagen



Opmerkingen:

Een thermische sensor in de omvormer is gekalibreerd om de omgevingstemperatuur te bepalen. Alle omvormers beginnen een aflopende afstelling op 50 °C en eindigen bij 50% uitgangsvermogen op 60 °C. Temperaturen boven 60 °C en onder -25 °C worden afgesteld tot 0% uitgangsvermogen.

